

# SPN1

## 全天日射計



散乱日射測定において、確かな実績と  
優れたコストパフォーマンスを両立

- ・正確な散乱放射モニタリング
- ・あらゆる空の状態(晴天、曇天、天候急変時)で最適な性能を発揮
- ・スペクトル的に平坦なサーモパイアルを使用(ISO 9060:2018準拠)
- ・可動部品なし
- ・標準で直接放射測定機能を搭載

SPN1は、可動部品のない散乱光測定において、  
25年以上にわたりPVエンジニアに選ばれて  
きました。世界中で信頼されているSPN1は、  
太陽放射測定技術のベンチマークとなっています。

散乱光仕様は業界でも他に類を見ないもの  
であり、晴天から厚い雲まで、幅広い条件下で  
優れた性能を発揮します。

# 散乱のための高性能な選択肢



## 精密工学による実証済みの性能

SPN1全天日射計は、世界中の大手太陽光発電(PV)企業によって広範囲にわたるフィールドテストを受けています。その成功は、数十年にわたる科学計測機器の専門知識に根ざしており、地球上で最も過酷な環境においても、一貫性と信頼性の高い性能を発揮します。

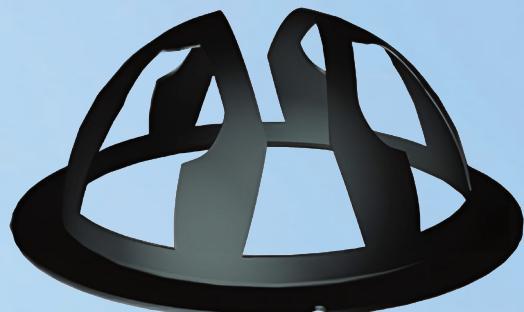
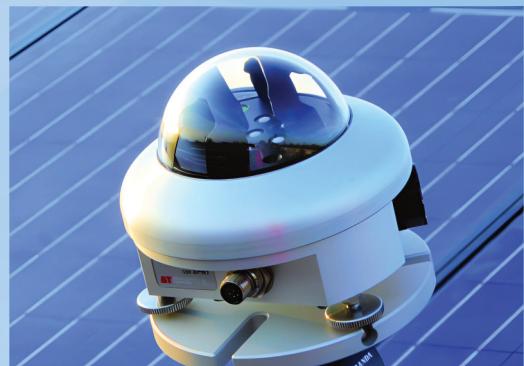
50年以上にわたるエンジニアリングの伝統を受け継ぐSPN1は、安定した再現性の高い測定を保証する精密機器設計を採用しています。その性能の核となるのは、数十年にわたる製造における卓越性によって完成された革新的なシャドウマスクであり、幅広い条件下で優れた精度を実現します。

SPN1は、ISO 9060クラスA全天日射計と組み合わせることで、IEC 61724-1クラスA太陽光発電性能監視システムの一部として理想的な組み合わせとなります。SPN1は、サーモパイアル技術を用いることで、同等のスペクトル応答を持つ高品質な散乱日射データを低コストで取得できます。

## サーモパイアルベースのスペクトル精度

SPN1は、ISO規格9060:2018に準拠した平坦なスペクトル応答を実現する先進のサーモパイアルセンサーを採用しています。これにより、より広いスペクトル感度が得られ、既存および新興のPV材料との互換性が確保されます。

PV技術の進化に伴い、SPN1は長期にわたる測定の完全性と一貫性を提供する信頼性の高いツールであり続けます。



## WMO基準による検証済み

SPN1のすべてのキャリブレーションは、スイスのダボスにある世界気象機関(WMO)指定の基準地点で維持されている世界放射基準(WRR)にトレーサブルであり、科学的レベルの測定能力を裏付けています。

これは多くの日射計(限定された環境条件で校正されている)と比較して優れた手法であり、SPN1があらゆる空の状態(晴れ、曇り、または変化する空)において最適な性能を発揮することを可能にします。

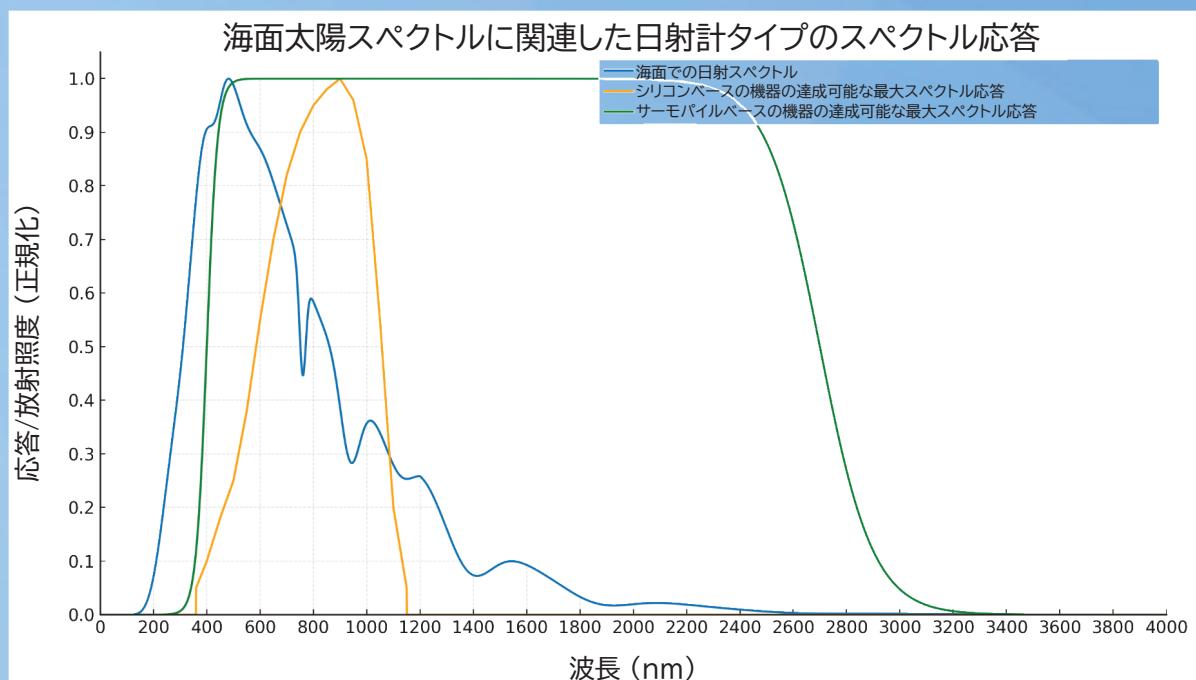
## お客様の声

「サンシャイン・ピラノメーター(SPN1)は、米国エネルギー省の大気放射測定(ARM)IceRadシステムの一環として、MOSAiCキャンペーンのために北極圏に配備されています。」

米国エネルギー省(DOE)、大気放射測定ユーザー施設、通信部

SPN1は最初の分析では私たちのニーズに非常に適しているように見えました。今ではその通りであることが分かりました。現在12基を保有しており、2年以内に20基に増やしたいと考えています。

Patrick Jeanty(LE2Pラボ研究エンジニア)、Lan Sun Luk(ラン・サン・ルク)、Jean Daniel(RCI GSプロジェクト担当教授)、Morgane BarthodとAude Zuliani(修士課程研修生)、レユニオン大学エネルギー・エレクトロニクス・プロセス研究所(サン=ドニ)。



# SPN1 仕様

	SPN1仕様
測定	全天
	散乱
	日照状況
最適な条件	広いスペクトル応答により、SPN1は快晴から厚い雲天に至るまで、あらゆる条件下で正確な散乱日射測定が可能です。

	瞬時値	
	全天	散乱
出力	RS232	RS232
	アナログ 0~2.5V	アナログ 0~2.5V
精度	±5% 日間積分値 ±5% ±10 W/m <sup>-2</sup> 1時間平均値 ±8% ±10 W/m <sup>-2</sup> 個別測定値	±5% 日間積分値 ±5% ±10 W/m <sup>-2</sup> 1時間平均値 ±8% ±10 W/m <sup>-2</sup> 個別測定値
スペクトル応答	400-2700nm	400-2700nm
センサー	サーモパイル	サーモパイル
応答時間	<200ms	<200ms
温度応答	±0.02%/°C	±0.02%/°C
チルト応答	無視できる	無視できる
非線形性	<1%	<1%
ゼロオフセット	周囲温度5°C/hr変化時 < 3 W.m <sup>-2</sup> < 3 W.m <sup>-2</sup> 暗所測定値	周囲温度5°C/hr変化時 < 3 W.m <sup>-2</sup> < 3 W.m <sup>-2</sup> 暗所測定値
ヒーター電力	最大20W	最大20W
最大ケーブル長	100m	100m
温度	-20~+70°C	-20~+70°C
環境	IP67	IP67
校正間隔	2年	2年
電源	5V ~ 15V DC	5V ~ 15V DC